

NUVÆRENDE TILVIRKNING OG BRUK AV TORVSTRØ

Foredrag på Det Norske Myrselskaps årsmøte 4. mars 1927

av torvingeniør *Thaulow*.

DEN slags bedrifter, som her skal omtales, hører til de mange, hvor det i disse tider kan være vanskelig å få driften til å lønne sig. Enkelte torvstrøfabrikker er nedlagt, eller har innstillet sine betalinger.

Hvorfor kan ikke besvares uten videre, for der er så mange forhold, som spiller inn. Man kan ikke bare henvise til generalnevene for alle økonomiske vanskeligheter nu: efterkrigsvirkninger, dårlige tider, valutaproblemer o. s. v. Der kreves en mer inngående saklig begrunnelse.

Det er visstnok så, at i det forløpne år er salgsprisen på torvstrø sunket betydelig mer en tilvirkningsomkostningene, men derfra å dra den slutning, at det eneste botemiddel er lønnsreduksjon, det er ikke helt riktig, og i det efterfølgende skal forsøkes påvist, at der også fins andre midler til å få tilvirkningsomkostningene forminsket.

Fra enkelte hold innen arbeiderkretser har vært fremholdt, at lønnsnivået ikke må nedsettes og samtidig forfektes, at arbeidsydelsen skal være minimal, for da blir der sysselsettelse for så mange fler og mindre arbeidsledighet.

Over i U. S. A. er der i forskjellige både store og små industrier praktisk gjennomført et annet system. Lønnsnivået holdes over der langt høiere enn her, men levestandarden er jo også høiere. Det er betegnende, hvad der berettes om de almindelige amerikanske industriarbeidere, som kjører til og fra arbeidsplassen i egen bil, selv niggeren, som besørger det groveste sjauerarbeide, har sin bil, mens våre industriarbeidere, iallfall arbeiderne ved torvstrøfabrikkene, ikke er kommet lenger frem i utviklingen i den henseende enn til sin egen sykkel.

Samtidig med dette høie lønnsnivå er over der opnådd en arbeidsydelse, som er mange, mange ganger større enn her. Dette skyldes en meget omhyggelig innarbeidet organisasjon, administrasjon og samarbeide. Herav følger en øket tilvirkning, men også betydelig forminskede tilvirkningsomkostninger, så at amerikanske industriprodukter kan konkurrere over hele verden. Den store tilvirkning krever en øket omsetning og der blir derved ingen arbeidsledighet.

Det var egentlig ikke meningen i denne forbindelse å sammenligne forholdene over der med her, men når de er nevnt, så er det for å peke på, at selv med bibehold av et høit lønnsnivå er det mulig å forminske tilvirkningsomkostningene, men da må man samtidig organisere øket arbeidsydelse, større driftssikkerhet, øket årstilvirkning og øket omsetning.

Heri ligger også retningslinjene for torvstrøtilvirkningen nu.

For å kunne organisere en øket arbeidsydelse må man først og fremst i praksis studere de forskjellige arbeidsprestasjoner, søke å finne feil og mangler og hvorledes disse kan avhjelpes. Flyktige besøk ved og oppgaver fra enkelte bedrifter kan være bra nok til en sammenligning, men derved får man for en vesentlig del overfladiske opplysninger og mange bedrifter er bange for å utlevere sine oppgaver, hvorfor der også tas forbehold mot offentliggjørelse.

Skal man kunne skaffe sig brukbare opplysninger, må man ha et anlegg til disposisjon. Som bekjent har Det Norske Myrskap i en årrekke hatt sin egen torvstrøfabrikk, oprinnelig som et undervisningsmiddel i forbindelse med torvskolen, men under den forutsetning at torvstrøsalget skulde bidra til å dekke torvskolens utgifter. Etterat der iallfall inntil videre ikke er behov for nogen torvskole, blir myrskapets torvstrøfabrikk drevet helt forretningsmessig i likhet med en privat bedrift. Til selve driften medgår intet av myrskapets statsbidrag. Anlegget er som bekjent kommet istand dels ved statsbidrag og dels ved lån av Torvlånefondet.

I forbindelse med den regulære drift og uten direkte utgifter for denne foretas en rekke observasjoner og forsøk med henblikk på å komme til større klarhet over driftens vanskeligheter og forsøke på å innføre forbedringer ikke alene for å forminske driftsomkostningene, men også, hvad er likeså betydningsfullt, få torvstrøtilvirkningen mer årviss og driftssikker, mindre avhengig av vær og vind. Anlegget benevnes nu *Det Norske Myrskaps Forsøksanstalt i Torvbruk*. Hittil er dette arbeide ennu i sin vorden og der vil nok hengå en tid, før sikre resultater kan fremlegges, men der kan allerede nu, hvad senere skal bli omtalt, pekes på enkelte positive forbedringer.

Torvstrødriften begynner med *stikningen*, som er den arbeidsprestasjon, der hittil iallfal har vært blandt en av de kostbareste. Her er det ikke alene nødvendig, men det skulde også være mulig, å få utgiftene ned. For å få et grunnlag må man kjenne til, hvor mange m^3 der stikkes i et bestemt tidsrum, helst 1 time. Dette er dog ikke så lett å få kontrollert, fordi de antall timer stikkeren arbeider pr. dag er høist nominelt. Som bekjent har torvstrøfabrikkene her i landet dispensasjon fra 8 timers dagen, således, at det er tillatt å arbeide 56 timer pr. uke eller gjennomsnittlig 9 timer daglig. Da det er i arbeiderens egen interesse å bli ferdig med en akkord snarest mulig for å kunne begynne på en ny, kan det vel hende, at han av og til arbeider noen flere timer om dagen, eller også mindre, noget, som vanskelig kan kontrolleres.

Arbeidsydelsen er også individuell, beroende på om det er en nybegynner eller en øvet stikker. Nybegynneren greier ikke stort mer enn 10—15 m^3 om dagen, mens den øvede arbeider med en utlegger stikker 20—25—30 m^3 og mer.

Opgaver fra andre torvstrøfabrikker er forskjellig, men dreier sig om fra 10 til 30 m^3 og mer pr. dag. Pr. time er opgitt fra 1 til 4 m^3 .



Strøtorvstikning.

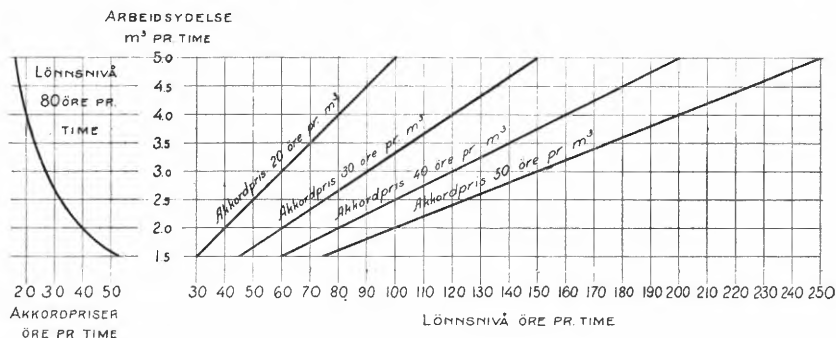
I likhet med flere andre torvstrøanlegg er torvgravene på myrskapets torvstrømyr nummerert og opmålt. En opsatt pel angir nr. og antall m., som igjen er innlagt på et kart over myren. Torvmesteren kan da på sitt kontor anviser hver stikker nr. torvgrav med den påførte lengde, hvorefter akkorden beregnes.

Akkordprisen for stikning av strøtorv er altfor høi ved norske torvstrøfabrikker. De første driftsår ved myrskapets torvstrøfabrikk hadde man ennå høikonjunktoren og der betaltes kr. 1 pr. m³ for stikning og utlegning. Hertil er å bemerke, at de første år og før myren etter avgrøftningen har fått tid til å sette sig og synke sammen, er stikningen alltid vanskelig, derfor også kostbar. Etterhånden er akkordprisen falt, så at der i 1926 blev betalt 45 øre, men det er fremdeles altfor høit. Andre torvstrøfabrikker opgir akkordprisen for stikning og utlegning fra 70 øre op til kr. 1 pr. m³ i årene 1918 og 1919. I året 1926 var akkordprisen fra 35 til 85 øre pr. m³ og gjennemsnittlig 50 øre. Før krigen betaltes 18—35 øre pr. m². Dagsfortjenesten er ved norske torvstrøfabrikker opgitt til fra kr. 5 til kr. 14. Gjennemsnittlig mellem kr. 6 og 7.

Tenker man sig akkordprisen hos oss nedsatt til f. eks. 30 øre pr. m³ og arbeidsydelsen er 30 m³ pr. dag, blir det en dagsfortjeneste av kr. 9, hvorav til stikkeren f. eks. kr. 6 og til utleggeren kr. 3. Er arbeidsydelse kun 25 m³ pr. dag blir dagsfortjenesten kr. 7,50, hvorav

til stikkeren kr. 5 og til utleggeren kr. 2,50. En stikker, som kun greier 15 m³ pr. dag, vil opnå en dagsfortjeneste av kr. 4,50, men da får man innrette sig slik, som i U. S. A. En mann, som ikke kan greie et ordentlig dagsverk, har man ikke bruk for over der. Akkordprisene bør selsagt ikke rette sig efter den minimale arbeidsydelse, men efter hvad der med rimelighet kan opnås.

Ved enkelte anlegg benyttes ingen utlegger, så stikkeren får selv avvekslende stikke og legge ut. Her er arbeidsydelsen minimal eller omkr. 1,5 m³ pr. time. Ved andre anlegg benyttes som utlegger en gutt eller pike og man opnår en arbeidsydelse av 2,5 op til 3 m³ pr. time. Så er der anlegg, hvor utleggeren er en voksen mann, og ar-



Arbeidsydelse, akkordpriser og lønnsnivå.

beidsydelsen er oppgitt til 4 m³ pr. time. Endelig er der ved forsøk utført ved Det Norske Myrselskaps Forsøksanstalt i Torvbruk anvendt 2 utleggere med en arbeidsydelse av 5 m³ pr. time. Det viser sig således, at arbeidsydelsen kan økes ved arbeidets fordeling og en mer effektiv utlegning. Tenker man sig muligheten av i praksis å gjennomføre 1 stikker og 2 utleggere med en arbeidsydelse av 45 m³ pr. 9 timers dag og en akkordpris av 25 øre pr. m³, blir dagsfortjenesten kr. 11,25, hvorav til stikkeren f. eks. kr. 6,25 og til hver av de 2 utleggere kr. 2,50. Herved et lønnsnivået ikke nevneverdig mindre enn før, men arbeidsydelsen er øket og tilvirkningsomkostningene betydelig forminsket.

Forrige sommer besøkte jeg på gjennomreise en større svensk torvstrøfabrikk med en årstilvirkning av 75 000 baller. Torvmesteren meddelte, at arbeidsforholdene efter hans mening var meget vanskelige, man hadde gjennomført 8 timers normal arbeidsdag og denne blev strengt overholdt. Samtidig var man nødt til kun å benytte organiserte arbeidere, m. a. o. man hadde en fast og øvet arbeidsstokk, så at løse eksistenser, som driver omkring for å få sig en jobb, var utelukket. På den annen side kan det tenkes, at det faller vanskelig å få tilstrekke-

lig arbeidshjelp i de få dager selve innbergningen ofte må foregå. Arbeidsydelsen for en stikker blev opgitt til 30 m³ pr. 8 timer eller 3,75 m³ pr. time. Det opplystes, at akkordprisen var 16 øre pr. m³.

Efter offisielle svenske opgaver er arbeidsydelsen fra 2,5 til 3,75 m³ pr. time eller fra 20 til 30 m³ pr. 8 timer. Akkordprisen er fra 13,5 til 25 øre pr. m³ og den midlere akkordpris omkr. 20 øre pr. m³. Efter denne arbeidsydelse og disse akkordpriser blir dagsfortjenesten omkr. 5 kr. pr. 8 timer.

Til arbeidsydelsen i Sverige kan bemerkes, at ved den svenske torvstrøfabrikk jeg besøkte, var der gjennomført en meget omhyggelig avgrøftning. Vannspeilet var 2 m. under myroverflaten, mens der kun stikkes til 1 m. dybde. Det er innlysende, at jo bedre avgrøftning, desto lettere foregår stikningen. For hvert torvstykke, som løstes op på myroverflaten, får man mer tørrstoff og mindre vann. Arbeiderne behøver ikke, som ofte hos oss, stå i vann til kness med svære skaftestøvler på. Ved myrselskapets anlegg har avgrøftningen tidligere ikke vært tilfredsstillende, men det forsøkes nu rettet på, idet der i de siste 2 år er gravd en ny avløpsgrøft, som tilsikter om mulig å få vannspeilet ned på 1,5 m. under myroverflaten.

Nærmest som et kuriosum kan nevnes, at jeg forrige sommer besøkte et mindre torvstrølag i en av våre avsidesliggende bygder. Grunneieren beklaget sig over, at torvstrølaget hindret skogveksten, idet myren en stor del av året var opdemmet. Man hadde visstnok merket sig den gamle kjente regel for torvstikning, at torvgraven skal opdemmes om vinteren. Dette er riktignok for stikning av brenntorv, som ikke tåler frost, men helt feilaktig for en mosemyr. Jeg trøstet grunneieren med, at han i torvstrølagets egen interesse burde forlange, at avløpsgrøftene stadig stod åpne, og at der foretokes en ennu bedre avgrøftning, så vilde nok også skogen omkring myren komme til å vokse.

En annen årsak til den høie arbeidsydelse ved svenske torvstrøfabrikker er, at torvstykkene er tykkere, nemlig 15 cm., mens vi stikker 10 cm. På 1 m. dybde får man i Sverige 7 torvstykker, mens vi har 10, hvilket forårsaker en stor forskjell i antall håndgrep.

Et middel til å kunne øke arbeidsydelsen ved stikning og utlegning av strøtorv vilde være maskiner til å utføre dette arbeide. Der er allerede uttatt en rekke patenter på dette område, og flere maskiner blir prøvd i Sverige og Tyskland. Også i vårt land har vært konstruert en stikkemaskin for strøtorv. Denne var utstilt på jubileumsutstillingen 1914, men senere har man intet hørt om den. Forsøk i Sverige har vist, at med en maskin og 2 manns betjening regnes å kunne stikke og utlegge 88 m³ pr. time, eller 700 m³ pr. 8 timer, eller en øket arbeidsydelse av 1000 % sammenlignet med håndstikning. Maskinen påregnes å skulle koste kr. 7000, men trenger ytterligere utbedringer og forsøk, for å kunne bli helt driftssikker.

De næste arbeidsprestasjoner er *tørkning* og *innbergning*, som er de vanskeligste, fordi de er så avhengig av værforholdene. En regn-



Bjanes' strøtorvhesje.

full sommer som f. eks. 1924 kan bidra til, at hele årets tilvirkning blir omtrent null. Her gjelder det ikke alene å organisere en øket arbeidsydelse og derav følgende forminskelse av tilvirkningsomkostningene, men tillike må der organiseres en større driftssikkerhet, så at man kan få strøtorven tørket, selv om værforholdene er ugunstige.

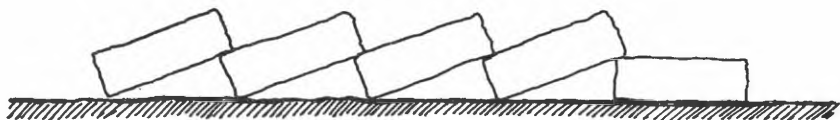
En av de første betingelser er en omhyggelig avgrøftning, så at selve myroverflaten er tørr. Ved den før nevnte svenske torvstrøfabrikk, hvor myroverflaten er meget sterkt tørrlagt, innberget man omkring midten av juli 1926 den tykkskårne strøtorv, som da var betydelig tørrere enn den tynnskårne strøtorv, som samtidig innbergedes ved myrselskapets torvstrøfabrikk. Ved det før omtalte torvstrølag, hvor myren har stått under vann en stor del av året, innberget man de første dager av september 1926 s.k. tørr strøtorv med en tørrhetsgrad slik, at man kunde vri vannet ut av torven, når man klemte den mellom fingrene.

Ved myrselskapets torvstrøanlegg er teigene forsøksvis også avgrøftet ved små tverrgrøfter, og dette har vist sig så gunstig, at der nu vil bli gravet sådanne grøfter i stor utstrekning.

Torvens kvalitet og beskaffenhet er også av stor betydning. Den verste er den omtrent hvite og friske mose, som har vokset i vannansamlinger på myroverflaten.

Tørkningen foregår hos oss i almindelighet på den måte at torvstykkene, som har ligget flatt på myren vinteren over, blir reist eller

krakket, så snart torvstykkene ut på forsommeren er så stive, at de kan håndteres. Under gunstige værforhold kan det forekomme, at torven blir innberget direkte fra krakken. Som regel må dog torven først kuves enten i mindre eller større kuver, som senere skal omtales. Man kan også tørke på hesjer, og det er almindelig i det nordnordfjelske, hvor nedbøren gjennomgående er høi, likeledes ved mange torvstrølag. Ved myrselskapets forsøksanstalt er der til forsøksøiemed bygget en 100 m. lang strøtorvhesje av landbruksdirektør *Bjanes'* konstruksjon. Torven tørker forholdsvis hurtig og bra, men vanskeligheten består i, å kunne utnytte hesjen fullt ut, noget som vil være ønskelig også av hensyn til de høie anleggsomkostninger. Nar man har tørket all den strøtorv, som er opstukket på den teig, hvor hesjen er anbragt, får man enten frakte dit strøtorv fra andre teiger, hvilket er en ekstra utgift, eller man får stikke påny, men det lar sig ofte ikke utføre før sent på sommeren, fordi telen kan sitte i mosemyren endog langt ut i august, særlig når der er sørget for god avgrøftning. Derimot skulde det være fordelaktig å stikke tykkere torvstykker som i Sverige, hvorved også stikningsomkostningene blir billigere. Hvor dertil er anledning bør man også stikke bredere, d. v. s. legge ut mer om høsten. Omkostningene ved strøtorvens tørkning i hesjer har hittil vist sig å være høiere end krakning med efterfølgende kuvning. Fordelen ved hesjingen er således vesentlig en større driftssikkerhet.

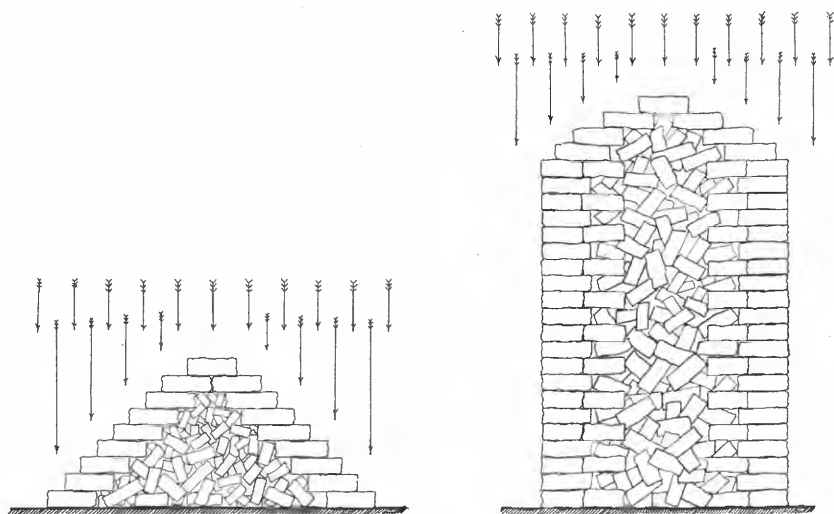


Strøtorv utlagt i Sverige.

I Sverige er fremgangsmåten noget anderledes. Den opstukne strøtorv, som er noget tykkere og mindre vannholdig enn hos oss, utlegges ikke flatt på myroverflaten, men litt på hverandre, som vist på billedet. Tidlig på våren, betydelig tidligere enn hos oss, når torven er blitt nogenlunde tørr på overflaten, blir den vendt rundt, så at den tørre side kommer ned og den våte side op. Dette forutsetter selvsagt en tørrlagt myroverflate. Efter en tids forløp, beroende på vær og vind, er torvstykkene så stive, at de kan håndteres og blir da kuvet uten først å krakkes. Herved og på grunn av de tykkere torvstykker, blir der i Sverige en øket arbeidsydelse og lavere akkordpriser enn hos oss. Ved myrselskapets forsøksanstalt vil der nu bli igangsatt sammenlignende forsøk med det norske og svenske system.

I kuvene får torven stå inntil den skal innberges. Jo mindre kuvene er, desto billigere blir tørkningsarbeidet. Større kuver er mer driftssikre, men koster mer, fordi avstanden mellom kuvene er større, så det er mer arbeide med å bære torven frem. Dette kan til en viss

grad avhjelpes ved som i Sverige å transportere torven frem til kuvene med trillebør med store og brede hjul, men det forutsetter igjen en vel avgrøftet og tørr myroverflate. Å bygge kuver krever en viss øvelse og for å få kuvene til å stå, pleier man gjerne å bygge disse av pyramideform. Dette er alt annet enn driftssikkert, for når det regner, blir hvert eneste torvstykke utsatt for regnbygen. Den beste form for kuver er den cylindriske med loddrette vegger. Disse kuver har lettere for å falle ned, hvorfor vi i de siste år har satt bakhun i en cirkel om-



Pyramideform.

Strøtorvkuver
utsatt for en regnbyge.

Cylinderform.

kring kuven og øverst bundet bakhunen sammen med en ståltråd. Dette benyttes også ved andre norske torvstrøfabrikker. Selve kuven er billigere, da det ikke er så nøie med, hvorledes kuvene bygges, men da de er store, 1,5 m. diam. og 2,5 m. høie, og der kommer et tillegg for bakhun og tråd, blir disse kuver dyrere pr. m³. Under det sterke og stadige regnvær 20.—29. juli 1926, da den samlede nedbør var 140 mm. eller gjennomsnittlig 14 mm. pr. døgn, hadde vi stående omkr. 500 bakhunkuver og omkr. 500 almindelige kuver. Av de siste ramlet de allerfleste ned, idet den økede vekt av vannet i de øverste torvstykker var omkr. 300 kg. og presset på. Av de 500 bakhunkuver var kun en 3—4 stk. falt ned ved at bakhunen var brukket av eller ståltråden sprengt av den store vannvekt på toppen av kuvene. Samtlige disse kuver blev senere innberget i fabrikkens og viste en vanngehalt av 33 %, mens torv fra almindelige kuver viste 39 %. Omkostningene ved denne slags tørkning har vist sig å være omtr. de samme

**Bakhunkuver.**

som ved hesjing. Da anleggsomkostningene er langt større for hesjer enn for bakhunkuver, skulde de siste være å foretrekke. Driftssikkerheten er dog antagelig størst for hesjenes vedkommende. Efter sterkt regn er det øverste lag i hesjen vått. Det samme er tilfelle med det øverste lag i kuven, men da kuven er kompakt, er det underliggende volum større enn i en hesje. På den annen side blir bunnlaget i kuven som oftest vått, så at dette og den våte topptorv blir utsortert før innkjøringen til fabrikk, og blir opsatt i nye, men smalere kuver, som senere innhøstes, om ikke før, så tidlig næste vår. Man må også erindre, at kuvene kan anbringes hvor som helst, mens hesjene er stasjonære. Det er selvsagt ennå for tidlig å trekke bestemte slutninger av disse tørkningsforsøk, som vil bli fortsat.

Der er også foretatt forsøk med forskjellige slags stakker med overdekkede lemmes. Den beste form for disse er de smale og høie, mens de brede og lave er mer forkastelige. Den verste ulempe ved stakkene er den våte bunntorv, som må legges igjen under innkjøringen. Denne ulempe vil bli prosentvis mindre jo høiere stakken er, fordi stakken da inneholder et større volum i forhold til grunnarealet. Stakkelemmene koster også penger både i anskaffelse, transport og vedlikehold. Ofte blir lemmene benyttet til helt andre øiemed, som f. eks. brooverganger mellom teigene, og blir derved snart ødelagt.

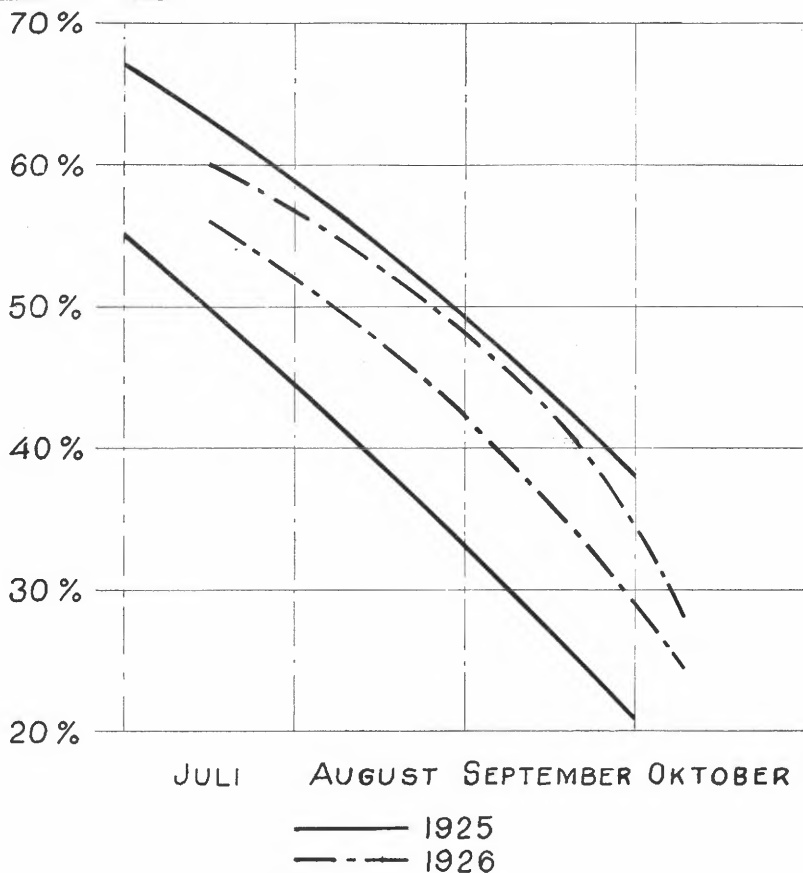
Den sikreste innbergning er i hus spredt ut over myren. Ved



Strøtorvstakk.



Strøtorvhus.

VANNGEHALT**Eftertørkning av strøtorv i hus.**

De øverste kurver er fra hus ved skogkanten,
og de nederste kurver fra hus midt på myren.

myrsekskapets anlegg er vi blitt stående ved forholdsvis store og høie hus således konstruert, at 2 hus er bygget mot hverandre. Herved opnås, at husene ikke faller ned, om det blåser op til storm. Man kan laste vognene under tak, og mellemrummet kan i nødsfall også utnyttes til lagring av tørr torv. Særlig er mellemrummet vel skikket til opbevaring av de tørre smuler, som efter innhøstningen kan rakes op fra myroverflaten, hvor disse smuler ellers ligger i veien for senere utlegning og tørkning.

Et spørsmål av stor betydning er: Når skal strøtorven innberges i hus? Hertil kan svares, at hvis torven har vært utsatt for sol og skarp

tørk, så der har dannet sig en hård skorpe på overflaten, da kan den kastes inn i hus og selv om den er temmelig våt innvendig, viser det sig, at der blir en effektiv eftertørkning i husene. Dette har vært forsøkt i en årrekke ved myrselskapets forsøksanstalt. I 1925, som jo var et gunstig år for torvtørk, blev strøtorven innberget i tiden fra 27. juni til 24. juli og en gjennomsnittsprøve tatt omkr. 1. juli, fra et hus viste da en vanngehalt av 67,2 %. En gjennomsnittsprøve fra samme hus tatt sist i september viste 38,5 %. Dette hus lå inntil skogkanten, hvor tørkeforholdene er ugunstige. Fra et hus, fritt beliggende midt på myren, var vanngehalten ved innlegningen 55 %, og sist i september 21,4 %. En gjennomsnittsprøve av torvstrøballer presset i midten av oktober viste 26 % vanngehalt.

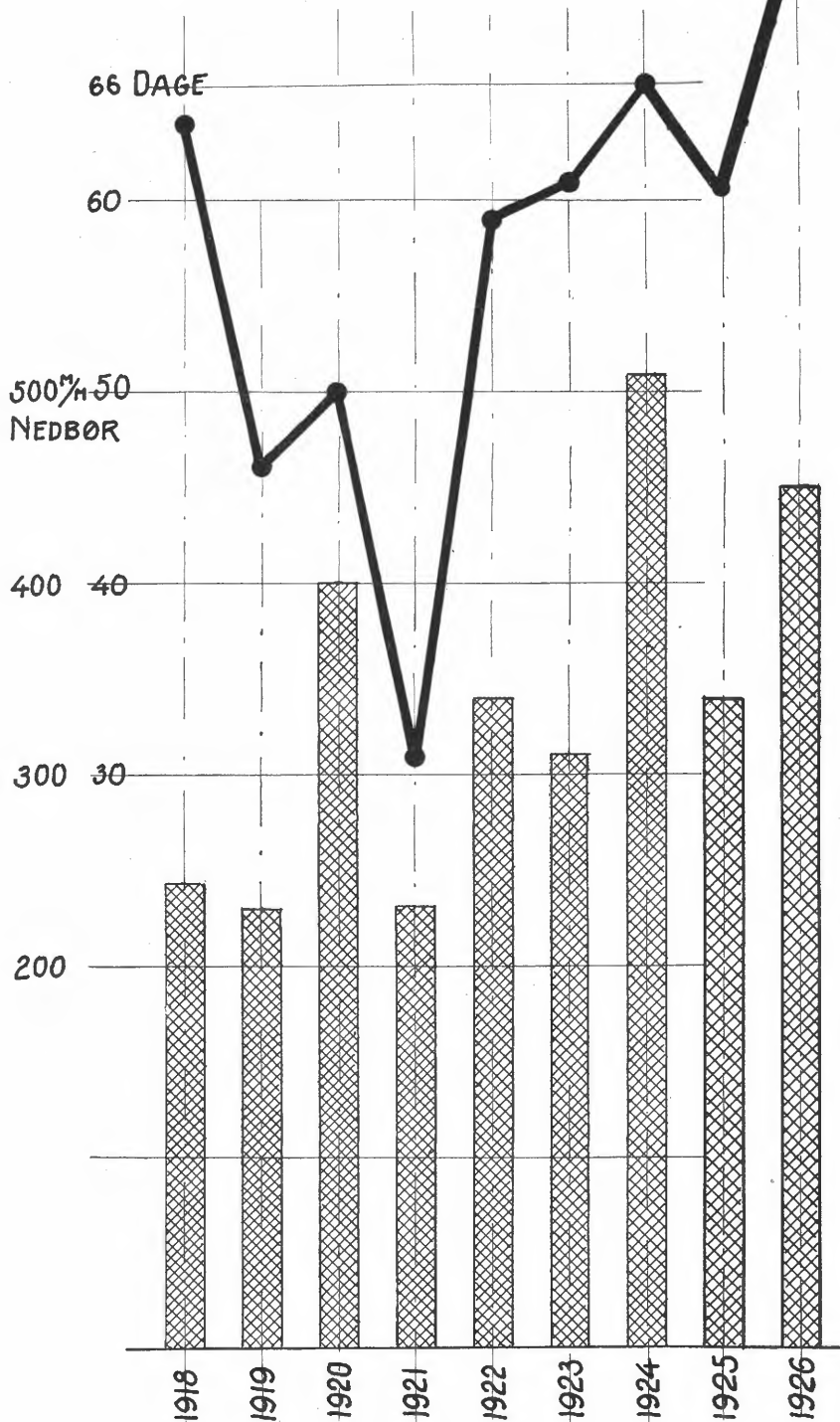
I 1926 var jo værforholdene mindre gunstige, idet tørkningen stod i stampe i mai og juni. De første 19 dager av juli var der sommervær med sol og varme. Da blev strøtorven innberget fra den 12. juli, så at alle hus var fulle den 19. juli, og resten av strøtorven stod i overdekkede stakker eller i store kuver. Så kom «Marit Vassause» den 20. juli med øsende regnvær i samfulle 10 dager, tilsammen 140 mm. nedbør. Fra et hus ved skogkanten blev 15. juli tatt en gjennomsnittsprøve, som viste 60,2 % vanngehalt, og en prøve tatt 8. oktober 28,1 % vanngehalt. Fra et hus midt på myren viste prøve tatt 15. juli 56,8 % vanngehalt, og prøve tatt 8. oktober 23,5 % vanngehalt. Fra nogen hus, hvori der var innberget den før omtalte lyse mose, som er så vanskelig å få tørket, blev der under innkjøringen til fabriken i løpet av høsten tatt 4 forskjellige prøver, som viste fra 32 til 36,6 % vanngehalt.

Til sammenligning kan nevnes, at i 1924, da værforholdene var dårligere enn noen sinde før eller senere, og der foretokes intet forsøk på tidlig innbergning, idet man stadig ventet på bedre vær, blev der i løpet av høsten av den forholdsvis ubetydelige tilvirkning tatt 3 forskjellige prøver av det ferdige torvstrø, som viste fra 54 til 59 % vanngehalt.

I året 1926 var tørkeforholdene mindre gode, særlig på Østlandet og flere torvstrøfabrikker har klaget over dårlig innhøstning og forminskert tilvirkning. Antagelig har også tørrhetsgraden flere steder vært mindre tilfredsstillende.

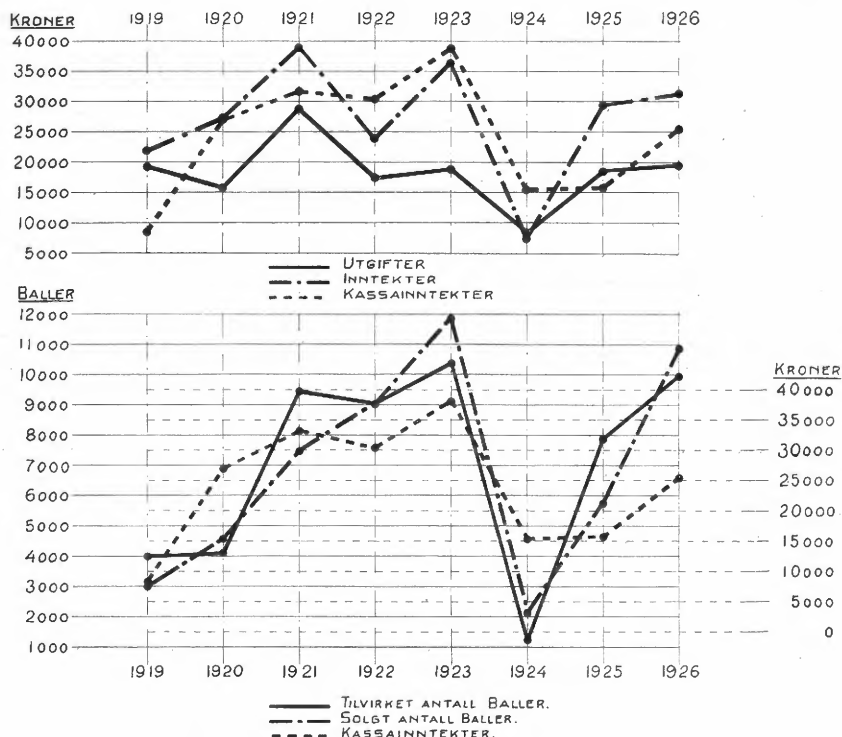
Billedet på etterfølgende side viser samlet nedbør og antal nedbørsdage i juni—september for årene 1918—1926 i Våler i Solør. Det fremgår herav at nedhøsten var størst i 1924, men antal nedbørsdage flest i 1926.

Ved Det Norske Myrselskaps Forsøksanstalt i Torvbruk blev der i 1926 tørket og innberget strøtorv for omkr. 11 000 baller, hvilket er likeså meget som noget tidligere år. Det til torvstrødrift utlagte areal er 260 dekar (mål). I forhold til myrarealet har sannsynligvis forsøksanstalten i torvbruk en større tilvirkning og en bedre tørrhetsgrad enn de fleste andre torvstrøfabrikker på Østlandet i året 1926.



Det vil være innlysende at fortsatte observasjoner og forsøk, samt offentliggjørelse av de vundne erfaringer vil være av stor betydning for at vårt lands torvstrøtilvirkning kan bli mer driftssikker.

For en øket arbeidsydelse ved *innkjøring* i fabrikk er det nødvendig å ha gode transportmidler og her er forsøksanstalten dessverre ennå ikke tilfredsstillende utstyrt. Det er et pengespørsmål, og derfor



Det Norske Myrselskaps Torvstrøfabrik.

Utgifter, inntekter, tilvirkning og salg 1919—1926.

kan der for tiden neppe bli tale om forbedringer. Vi har for lite faste spor og for meget transportable. Transporten av skinnene omkring på myren øker driftsutgiftene og forminsker arbeidsydelsen. Istedenfor lasker og løse laskeskruer, som stadig går tapt og blir liggende igjen i myren, foruten at sammenskriningen koster tid og penger, vil der nu bli forsøkt haker i likhet med hvad man anvender i Sverige. Et forsøk, som har vist sig å være heldig, er anvendelsen av den franske transportable svingskive, hvorved undgås mange driftsforstyrrelser under innkjøringen. Istedenfor å skyve vognene frem med folkekraft, burde man ha en motor-

tralle, som forefinnes ved flere norske torvstrøfabrikker. Det vilde også være heldig, om man kunde unngå sneskuffing for å holde sporbanene rene, når man er nødt til å kjøre inn strøtorv i den verste vintertid, for når lagrene er tomme, må de kompletteres, og det meste salg foregår i løpet av vinteren. Dette kan avhjelpes ved større lagerrum, men til økede anleggsutgifter kan der for tiden ikke skaffes midler. I vinter er forsøkt å legge sporbane på skaren istedenfor sneskuffing.

I selve *fabrikken* har man i sin makt å kunne øke arbeidsydelsen ved hjelp av maskinelle anordninger. Selv om et første klasses maskineri faller kostbart i anlegg, blir det billigere i drift. I henhold til opgaver fra en del norske torvstrøfabrikker tilvirkes fra 10 op til 30 baller pr. time og for de fleste vedkommende omkr. 20. For et snes år siden tilvirkedes i Sverige også 20 baller pr. time, men nu er arbeidsydelsen øket til 40 à 50. Flere norske torvstrøfabrikker ligger således 20 år tilbake i tiden. En norsk torvstrøfabrikk med nytt maskineri opgir en arbeidsydelse av 40—50 baller pr. time.

Med det maskineri, som blev anskaffet til myrselskapets torvstrøfabrikk, blev det av leverandøren opgitt, at arbeidsydelsen skulde bli 45 baller pr. time. Til en begynnelse opnåddes ikke mer enn 30, beroende på utilstrekkelig drivkraft. Senere tilvirkedes gjennomsnittlig 35 baller pr. time og op til 40, men nu er vi nådd op til 45 og mener fremdeles å kunne øke arbeidsydelsen. Foruten et maskineri som fungerer uten driftsforstyrrelser, må man også ha andre hjelpemidler, således kan nevnes torvmester *Viks* apparat for kapning og strekning av emballasjetråd, uten hvilket en arbeidsydelse av henimot en balle pr. minutt vanskelig kan nås. Ennvidere den av oss konstruerte anordning, hvorved ballene hurtig og letvint kan fjernes fra pressegulvet og anbringes i lageret.

Torvstrøfabrikanter innbydes til ved tid og anledning å besøke myrselskapets forsøksanstalt i torvbruk, selv om anlegget ennå ikke på langt nær er så hensiktsmessig utstyrt som ønskelig.

Efter våre akkordpriser er de samlede arbeidsomkostninger omtr. dobbelt så høie som de tilsvarende i Sverige, mens lønnsnivået pr. time er ubetydelig større hos oss. Den store forskjell i arbeidsomkostninger skyldes arbeidsydelsen, hvorfor det er en sak av overordentlig stor betydning, kanskje en livsbetingelse for torvstrøtilvirkningen, å få arbeidsydelsen øket og akkordprisen nedsatt i forhold hertil. Dette burde kunne opnås, da den norske arbeider er likeså dyktig som nogen annen.

Ved den økede arbeidsydelse blir der en *øket årstilvirkning* som også bidrar til å forminske omkostningene, idet de faste utgifter fordeles på et større antall baller. Myrselskapets regnskap for 1926 viser, at de faste utgifter der utgjør omkr. 50 % av de direkte driftsutgifter. Hadde man hatt et tilstrekkelig overskudd til amortisasjon, vilde det vært ennå større.

Den økede tilvirkning nødvendiggjør en *øket omsetning* som også

er et av de viktigste spørsmål for torvstrøindustriens utvikling. Bruken av torvstrø er altfor liten i forhold til vårt lands husdyrbestand. For på en betryggende måte å kunne ta vare på den naturlige gjødsel i fjøs, stall og svinehus m. m. trenger det norske landbruk avrundet 16 millioner baller torvstrø årlig. Til sammenligning kan nevnes, at i henhold til professor *dr. Hj. von Feilitzen* er det tilsvarende tall i Sverige 35 millioner baller årlig. Vårt lands samlede tilvirkning av torvstrø kan, når foruten torvstrøfabrikkene også torvstrølagene og tilvirkning til eget bruk medregnes, anslås til avrundet høist $\frac{1}{2}$ millon baller årlig, hvorav omtr. halvparten eller 250 000 faller på salgsfabrikkene. Den samlede tilvirkning burde således kunne fordobles 32 ganger, hvis det samlede behov skulde kunne tenkes dekket. De allerede eksisterende torvstrøanlegg fikk da først og fremst øke årstilvirkningen til, hvad myrarealet tillater, og så måtte der anlegges mange nye torvstrøfabrikker og torvstrølag. Det er selvsagt, at dette neppe kan endog tilnærmelsesvis opnås i en overskuelig fremtid, men det gir en idé om, hvor stort behovet burde være.

Vårt land er utstrakt, og der er ofte langt fra grend til grend, med alt annet enn fullkomne transportforhold. Våre mosemyrer er koncentrert i enkelte landsdeler, mens de helt mangler annetsteds. Det gjelder derfor å kunne organisere en billig transport av torvstrø fra de med mosemyrer rikelig forsynte distrikter og til de distrikter, hvor tilgangen på mosemyrer er liten eller ingen. Hertil trenges billige frakter. Jernbanefrakten for torvstrø fikk under kriseårene et tillegg på den oprinnelige fraktsats av 120 %, som nu er midlertidig nedsatt til 80 %. Utkastet til nye fraktsatser, som nu er under forberedelse, synes nærmest å bli høiere. Statsbanene burde være interessert i en øket omsetning, en større transportmengde. Den nuværende er antagelig høit regnet 2 000 jernbanevognladninger torvstrø årlig og regner man for en gjennomsnittlig transportlengde en frakt av f. eks. kr. 30 pr. vogn efter nuværende fraktsatser, blir det samlede fraktbeløp kr. 60 000. Tenker man sig transportmengden øket til 10 000 jernbanevognladninger torvstrø årlig, tilsvarende en årstilvirkning av omkring 1 mill. baller eller fjerdeparten av Sveriges nuværende torvstrøfabrikktilvirkning og tenker man sig videre, at fraktsatsen nedsettes med 33 %, så at den gjennomsnittlig for samme transportlengde som før blir kr. 20 pr. vogn, blir det samlede fraktbeløp kr. 200 000. Da Statsbanenes utgifter til lønninger m. m. for en stor del er de samme, enten der transporteres lite eller meget, burde en øket transportmengde bli en forretning, selv om fraktsatsene blir betydelig nedsatt. Lavere fraktsatser vil efterhånden bidra til en øket omsetning av torvstrø.

Ved anvendelse av torvstrø blir den naturlige gjødsel som bekjent opbevart og beskyttet mot tap meget fullkommere enn tilfelle er med andre strømidler. Årsaken hertil er i henhold til professor *dr. Hj. von Feilitzen* torvstrøets kjemiske og fysiologiske beskaffenhet, samt den ubetydelige forekomst av mikroorganismer.

Det er muligens ikke så meget påaktet, at man ved torvstrøets anvendelse beforder en større renslighet i fjøs, stall og svinehus m. m. I henhold til utlandets erfaringer synes bruken av torvstrø å ha kunnet yde beskyttelse mot *munn- og kløvsyke* så vel som andre smittsomme sykdommer. Under enhver omstendighet vil en større renslighet bidra til at dyrene blir i bedre vigør, og derfor mindre mottagelig for sykdommer av hvilken som helst art.

Når torvstrøets mange utmerkede egenskaper blir mer kjent, økes også omsetningen. Et sådant opplysningsarbeide er i det siste besørget på en utmerket måte av Torvstrøfabrikantenes Forening, foruten at også myrskapskaps «Meddelelser» bidrar hertil.

At det også lønner sig å bruke torvstrø i fjøs, stall og svinehus m. m. bevises i praksis ved at våre kunder år efter år øker forbruket. Det Norske Myrskapskaps formann, *professor Lende-Njaa*, har utarbeidet en artikkel om torvstrøets verdi i fjøset. Heri har professoren beregnet verdien av den flytende gjødsel, som kan suges op i en balle godt tørket torvstrø, til kr. 8,82. Regnes med en pris av kr. 3,00 pr. balle levert i fjøset, blir der igjen kr. 5,82. Selv om man regner med, at der tapes en del av gjødselens verdistoffer også ved bruk av torvstrø, og at ikke alt tapes uten strø, så er der allikevel så meget å gå på, at lønnsomheten av å anvende torvstrø ved de nuværende prisforhold ikke kan være tvilsom. Om den nærmere begrunnelse for beregningene henvises til artikkelen, som er inntatt i dette nr. av «Meddelelserne».

For sammenfatning av, hvad her er fremholdt, kan sies, at en øket arbeidsydelse med derav følgende forminskelse av tilvirkningsomkostningene uten synderlig nedsettelse av lønnsnivået, vil kanskje i begynnelsen forårsake et mindre antall dagsverk, men i forbindelse med større driftssikkerhet, øket årstilvirkning og øket omsetning, vil der snart bli likeså mange dagsverk som før. Når det viser sig, at torvstrøtilvirkning i det store og hele tatt er en lønnende forretning, vil det sannsynligvis også vise sig, at der må anlegges flere store torvstrøfabrikker og mindre torvstrølag på dertil skikkede mosemyrer. Herved vil der efterhånden kunne skaffes beskjefligelse for mange flere arbeidere.

TORVSTRØETS VERDI I FJØSET.

Av professor *Jon Lende-Njaa*.

EN riktig vurdering av torvstrøets verdi i fjøset er vanskelig. Flere av dets gunstige virkninger kan ikke regnes ut i penger, men må bestemmes mer eller mindre skjønnsmessig. De viktigste av disse er å holde det rent under dyrene og skaffe dem et varmere og mykere leie, samt forbedring av fjøsluften.

Den største verdi har dog torvstrøet for bevaringen av gjødselens verdistoffer — særlig kvelstoffet, og her kan man stille op beregninger,